

Estudio clínico de la microfiltración marginal en restauraciones con amalgama aplicando sellador cavitario

Clinical study of the marginal microfiltration in restorations with amalgam applying sealant cavitario

Víctor Lahoud Salem^{1*}; Janet Mendoza Zapata^{2*} y Raúl Vidal Goñi^{3*}

1 Departamento Académico de Estomatología Rahabilitadora

2 Departamento Académico de Estomatología Pediátrica

3 Departamento Académico de Estomatología Biosocial

* Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú
E-mail: vlahouds@unmsm.edu.pe

Resumen

El presente estudio consistió en evaluar clínicamente la microfiltración marginal en 30 restauraciones de amalgama sin sellador cavitario y en 30 restauraciones de amalgama con sellador cavitario. Después de 12 meses se observó en restauraciones de amalgama con sellador cavitario una cuota de éxito de 100% en lo relacionado a integridad marginal y ausencia de caries recidivante, no habiéndose presentado casos clínicos de sensibilidad post-operatoria e inflamación pulpar.

Abstract

The present study to evaluate the clinical evaluation, marginal leakage of 30 amalgams restorations with sealers cavity and 30 amalgams restorations not sealers cavity. After of 12 months observation in amalgams restorations with sealers cavity 100% success in marginal leakage and not presents of secondary caries, not to have presents clinical cases of sensitivity post-operative and pulp inflammation.

Palabras clave: microfiltración marginal, sellador cavitario, integridad marginal.

Key words: marginal leakage, sealers cavity, marginal adaptation.

La amalgama sigue siendo el material por excelencia para restauraciones posteriores. Su técnica es poco sensitiva y de bajo costo, tiene buena longevidad y no existe clínica que pruebe que haya una relación entre la presencia de restauraciones de amalgama y problemas de salud. Una encuesta reciente a más de 8000 odontólogos demostró que la amalgama es seleccionada antes que las resinas es una relación de 4:1, para restauraciones clase II. Clinical Research Associates¹.

Uno de los problemas asociados con las restauraciones de amalgama es la microfiltración en la interfase diente-restauración, Taring B.² Según Going R.³ la formación de brechas en el margen origina microfiltración que es la responsable del deterioro marginal, sensibilidad dentinaria, caries recidiva e inflamación pulpar. Según Mahler⁴ la brecha en la interfase diente-restauración se debe a la falta de adhesión química, diferencia de coeficiente de expansión térmica, cambios dimensionales, inadecuada

condensación y adaptación a las paredes cavitarias y relación aleación/mercurio incorrecta.

La teoría hidrodinámica de Branstrom y Astrom A⁵. explica la sensibilidad post-operatoria relacionada con la microfiltración, debido a que la brecha a nivel de la interfase diente-restauración se llena de fluido proveniente de los canalículos, después de colocar la restauración los cambios de presión de dicho fluido excita las terminaciones nerviosas de la pulpa. Un estímulo térmico puede exacerbar esta respuesta cambiando el volumen y presión del fluido de los canalículos en la brecha. Según Mahler y Nelson⁶ cuando el tamaño de la brecha es grande, aumenta la sensibilidad post-operatoria. El deterioro marginal de las restauraciones origina microfiltración, sensibilidad y caries secundaria. Mahler D.⁷

Para reducir la microfiltración existen los selladores dentinarios, representados por los selladores cavitarios y los sistemas adhesivos^{8,9},

con ellos se logra una película protectora de poco espesor, por lo que no actúan como aislantes térmicos, sino como barrera que reduce la microfiltración y sensibilidad post-operatoria. Phillips R.¹⁰ y Neme A.¹¹ afirman que la aplicación de los selladores dentinarios logra el sellado marginal y la retención del material restaurador.

Según Browning W.¹², los selladores cavitarios debajo de las restauraciones de amalgama producen un sellado inmediato en la interfase diente-restauración diferentes in vitro para evaluar la microfiltración, . Berry F¹³, coincide en que los selladores dentinarios debajo de restauraciones de amalgama reducen efectivamente la microfiltración

El uso de los selladores cavitarios en las restauraciones con amalgama reducen los efectos indeseables debidos a la microfiltración, tales como: Deterioro marginal, sensibilidad post-operatoria, caries recidiva e inflamación pulpar; los cuales

justifican el presente estudio con el objetivo de evaluar clínicamente, cada seis (06) meses durante un año, la microfiltración marginal en restauraciones de amalgama con y sin aplicar sellador cavitario; estableciendo: Integridad marginal, deterioro marginal, sensibilidad post-operatoria, caries rediviva e inflamación pulpar.

En efecto se empleo 60 premolares y molares con diagnóstico de caries profunda y sintomatología pulpar reversible. Se descartaron caries profundas con exposición pulpar y procesos periapicales.

Las restauraciones fueron realizadas de manera convencional empleando adicionalmente un sellador cavitario

Procedimiento Experimental:

Grupo I (control): 30 restauraciones con amalgama, sin sellador cavitario.

Técnica:

Eliminación de caries

Diseño cavidad según Black

Colocar base protectora, cemento carboxilato de zinc

Portamatriz y cuña (clase II)

Proceso de obturación

Trituración aleación/mercurio

Condensación

Tallado y control de oclusión

Pulido después de 48 horas.

Grupo II (prueba): 30 restauraciones con amalgama, aplicando sellador cavitario.

Técnica:

Eliminación de caries

Diseño cavidad según Black

Aplicar sellador cavitario en piso y paredes de cavidad

Colocar cemento carboxilato de zinc

Portamatriz y cuña (clase II)

Proceso de obturación

Trituración aleación/mercurio

Condensación

Tallado y control de oclusión

Pulido después de 48 horas.

Criterios de Evaluación Clínica

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DIMENSION	ESCALA	DETALLE
Integridad Marginal	Óptimo	Examen Clínico	Explorador no penetra interfase diente-restauración, tinte no penetra en interfase diente-restauración, márgenes regulares
	Deterioro Marginal	Examen Clínico	Explorador penetra interfase diente-restauración, tinte penetra en interfase, márgenes irregulares
Sensibilidad Post-operatoria	No hay sensibilidad	Examen Clínico	No hay dolor a cambios térmicos
	Hay sensibilidad	Examen Clínico	Hay dolor a cambios térmicos
Caries Recidiva	No hay caries recidiva	Examen Clínico	Explorador no penetra interfase, contornos regulares
		Examen Radiográfico	No hay evidencia de caries
	Hay caries recidiva	Examen Clínico	Explorador penetra interfase y queda retenido, contornos irregulares
		Examen Radiográfico	Imagen radiolúcida por debajo y a lo largo de interfase diente-restauración
Inflamación Pulpar	No	Examen Clínico	No hay dolor pulpar, percusión negativa
		Examen Radiográfico	Periodonto normal, periápice normal
	Leve	Examen Clínico	Dolor pulpar leve, cede a los analgésicos, percusión negativa
		Examen Radiográfico	Periodonto normal, periápice normal
	Moderada	Examen Clínico	Dolor pulpar tolerable, cede a los analgésicos, percusión negativa
		Examen Radiográfico	Periodonto ligeramente ensanchado, periápice normal
	Severa	Examen Clínico	Dolor pulpar intenso, intolerable, prolongado, reflejo nocturno, no cede a analgésicos, percusión positiva
		Examen Radiográfico	Periodonto ensanchado, proceso periapical

Resultados

Tabla 1: Evaluación clínica de la integridad marginal en 30 restauraciones de amalgama sin sellador cavitario y en 30 restauraciones de amalgama con sellador cavitario, después de 12 meses.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Amalgama sin sellador		Amalgama con sellador	
	Nº	%	Nº	%
Explorador no penetra interfase	27	90%	30	100%
Tinte no penetra interfase	27	90%	30	100%
Márgenes regulares	27	90%	30	100%

Tabla 2: Evaluación clínica del deterioro marginal en 30 restauraciones de amalgama sin sellador cavitario y en 30 restauraciones de amalgama con sellador cavitario, después de 12 meses.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Amalgama sin sellador		Amalgama con sellador	
	Nº	%	Nº	%
Explorador no penetra interfase	03	9%	0	0%
Tinte no penetra interfase	03	10%	0	0%
Márgenes regulares	03	10%	0	0%

Tabla 3: Evaluación clínica de sensibilidad postoperatoria en 30 restauraciones de amalgama sin sellador cavitario y en 30 restauraciones de amalgama con sellador cavitario, después de 12 meses.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Amalgama sin sellador		Amalgama con sellador	
	Nº	%	Nº	%
No hay dolor a cambios térmicos	30	100%	30	100%
Hay dolor a cambios térmicos	0	0%	0	0%

Tabla 4: Evaluación clínica de caries residiva en 30 restauraciones de amalgama sin sellador cavitario y en 30 restauraciones de amalgama con sellador cavitario, después de 12 meses.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Amalgama sin sellador		Amalgama con sellador	
	Nº	%	Nº	%
No hay evidencia de caries marginal	27	90%	30	100%
Hay evidencia de caries marginal	3	10%	0	0%

Según Taring B.², uno de los problemas asociados con las restauraciones de amalgama es la microfiliación en la interfase diente-restauración.

La formación de brechas en el margen de las restauraciones origina microfiliación que es responsable del deterioro marginal.

En el presente estudio clínico se aprecia que el explorador penetra la interfase diente-restauración, los contornos son regulares en el 10% de las restauraciones de amalgama sin sellador; en cambio el porcentaje es de 0% en restauraciones de amalgama con sellador (Tablas 1 y 2). Según Mahler D.^{6,7} el deterioro marginal de las restauraciones origina microfiliación, sensibilidad postoperatoria y caries recidivante. Sin embargo en el presente estudio no se aprecia en las 30 restauraciones sin sellador y en las 30 restauraciones con sellador la presencia de sensibilidad postoperatoria (Tabla 3) debido a que la brecha que se forma en el margen ocasionada por la microfiliación es pequeña. Este hecho concuerda con Mahler D.⁶ según esta investigación cuando el tamaño de la brecha es grande, aumenta la sensibilidad postoperatoria. Going R.³ opina que la formación de brechas en el margen de las restauraciones origina microfiliación, responsable del deterioro marginal, sensibilidad postoperatoria, caries recidiva e inflamación pulpar.

Mahler D.⁷ opina que la brecha en la interfase diente-restauración se debe a falta de adhesión química, diferencia de coeficiente de expansión térmica, cambios dimensionales, inadecuada condensación y adaptación a las paredes cavitarias y relación aleación/mercurio incorrecta.

Para reducir la microfiliación se usan selladores dentinarios representados por los selladores cavitarios, Geddes I⁸ y Milton T.⁹. Los selladores cavitarios aplicados debajo de las restauraciones de amalgama producen un sellado inmediato en la interfase diente restauración, (Tablas 1 y 2), Brownig W.¹².

Diferentes estudios in Vitro para evaluar la microfiliación marginal coinciden en que los selladores cavitarios debajo de restauraciones de amalgama reducen en forma efectiva la microfiliación, Berry F.¹³

La prueba más severa de un material es el tiempo. Debido a que este estudio se realizó en 12 meses, sus resultados podrían variar si el periodo se pro-

Tabla 5: Evaluación clínica de la inflamación pulpar en 30 restauraciones de amalgama sin sellador cavitario y en 30 restauraciones de amalgama con sellador cavitario, después de 12 meses.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Amalgama sin sellador		Amalgama con sellador	
	Nº	%	Nº	%
No hay inflamación pulpar	30	100%	30	100%
Inflamación pulpar leve	0	0%	0	0%
Inflamación pulpar moderada	0	0%	0	0%
Inflamación pulpar severa	0	0%	0	0%

longa por 24 meses, lo que permitiría obtener criterios más evidentes sobre la inflamación pulpar originada por la microfiltración (Tabla 5).

En conclusión, después de 12 mese de valuación clínica en 30 restauraciones de amalgama con sellador cavitario, se observo una cuota de éxito de 100% en lo relacionado a la integridad marginal y ausencia de caries recidivante; tampoco no se presentaron cuadros clínicos de sensibilidad postoperatoria e inflamación pulpar en los 60 casos estudiados.

Referencias bibliográficas

- Clinical Research Associates: Producto use survey clinical. Research Assciates Newsletter, 1995, 19(10)4.
- Taring B.: Marginal Integrity of bonded amalgam restorations. And J. Dent 1996, 9(2). 72-76.
- Gongn R.: Micrileakage around dental restorations. J. Am Dent, 1972, 84: 1349-1957.
- Mahler D.: One year clinical evaluation of bonded amalgam restorations, journal the American Association, 1996, 127: 345-349.
- Brannstrom M., and Astrom A.: The hidrodinamies of the dentine, it possible relationship to dentinal pain. Internactional Dental Journal 1972; 22: 29-227.
- Mahler D., Nelson L.: Factor affecting the marginal leakage of malgam. Jorunal the American Association, 1984, 108: 51-54
- Mahler D.: Marginal fracture us mechanical properties of amalgam of dent. 1980, 49: 1542-1547.
- Geddes I.: Proteccin dentino pulpar, En Mooney B Operatoria Dental 3ra. Ed. Buenos Aires. Editorial Médico Panamericana.
- Hilton T.: Cavity Sealers, liners and bases. Oper Dent, 1996, 21: 134-146.
- Phillips R.: La viencia de los materiales dentales 9na., Ed. Mexico Interamericana 1993.
- Neme A.: Evaluation of dental adhesive system with amalgam and resin composite restorations. Oper dent 2000, 25: 512-519.
- Browning W.: Post-operative pain following bonded amalgam restorations, oper dent, 1997, 22: 66-71.
- Berry F.: Microleakage of amalgam restorations using denti, bonding system primers. And J. Dent 1996, 9: 174-178.

Notas:

Soporte online
<http://sisbib.unmsm.edu.pe/www.latindex.unam.mx>

Recibido el artículo el 10 de octubre de 2006 y aceptado para su publicación el 30 de noviembre 2006